

УДК 616.361-002-089.86:57.089.6:621.791.7

Ничитайло М. Ю., Гуцуляк А.І., Булик І.І., Дебенко І.В., Різник М.В.

**Особливості формування гепатикоєюноанастомозів методом ВЧ-електрозварювання м'яких тканин в клінічній практиці**

Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ

**Резюме. Вступ:** В гепатобілярній хірургії актуальною залишається проблема накладання біліодигестивних анастомозів з метою відновлення магістрального жовчовідтоку. Ранні післяопераційні ускладнення, такі як неспроможність швів, формування абсцесу, жовчотеча з анастомозу, холангіт виникають у біля 20% хворих; віддалені, в основному, у вигляді стриктур – у 10–30%.

**Матеріали і методи:** У 5-и хворих проведено формування гепатикоєюноанастомозів методом ВЧ-електрозварювання – 4 з них оперовані з причини злоякісних пухлин головки підшлункової з розвитком механічної жовтяниці, ще одна хвора з ятрогеним пошкодженням гепатикохоледоха та розлитим жовчним перитонітом.

**Результати:** Гепатикоєюноанастомози сформовані методом ВЧ-електрозварювання були герметичними та володіли достатньою міцністю, як відразу після накладання, так і в подальшому післяопераційному періоді. В результаті клінічного спостереження та додаткових інструментальних досліджень (УЗД та МРПХГ) в післяопераційному періоді явищ жовчотечі та стенозування анастомозів в жодного з хворих виявлено не було.

**Висновки:** Використання ВЧ-електрозварювання дозволяє формувати надійні та безпечні гепатикоєюноанастомози, як в умовах незапалених, так і запалених тканин.

**Ключові слова:** гепатикоєюноанастомоз, жовчовивідні протоки, ВЧ-електрозварювання, механічна жовтяниця.

**Вступ.** У поточній хірургічній практиці актуальною залишається проблема накладання біліодигестивних анастомозів з метою відновлення магістрального жовчовідтоку. Формування біліодигестивних анастомозів проводиться при реконструктивних оперативних втручань на позапечінкових жовчних протоках, як паліативне симптоматичне втручання чи як радикальна операція у хворих з пухлинною та непухлинною патологією при наявності синдрому обтураційної жовтяниці. Також накладання даних анастомозів є основним методом лікування при пошкодженнях жовчовивідних проток. Серед методів відновлення магістрального жовчовідтоку в даний час гепатикоєюностомія на Ру петлі займає домінуюче місце і є стандартною операцією [1, 2, 6, 12].

Проте рівень ускладнень після накладання гепатикоєюноанастомозів (ГСА) залишається досить високим, ранні ускладнення (неспроможність швів, формування абсцесу, жовчотеча з анастомозу, холангіт) виникають у приблизно 20% хворих, віддалені проявляються в основному у вигляді стриктур і складають 10–30% [8, 9, 13]. Також значні труднощі виникають при наявності виражених запальних явищ в зоні операції, а розвиток гнійного холангіту чи жовчного перитоніту часто є протипоказом до виконання реконструктивних втручань через високу загрозу неспроможності шовних анастомозів [9, 10]. На сьогоднішній день триває пошук нових методів формування біліодигестивних анастомозів, як в умовах незапалених, так і в умовах запалених тканин [5, 7, 11].

**Метою дослідження** було розробити новий спосіб формування біліодигестивних анастомозів, який би дозволив зменшити кількість післяопераційних ускладнень, а також дав би можливість формувати анастомози, як на незапалених, так і на запалених тканинах.

**Матеріали і методи**

Для досягнення даної мети було розроблено спосіб формування ГСА методом ВЧ-електрозварювання м'яких тканин. В основі електрозварювання біологічних тканин лежить метод біполярної діатермокоагуляції. З'єднання живих м'яких тканин при ВЧ-електрозварюванні досягається шляхом теплової денатурації глобулярних білків, процес відбувається у вигляді коагуляції. Коагуляції білків передують пробій (руйнування) мембран клітин і

утворення загального для з'єднаних об'ємів білкового простору, коагуляція якого і призводить до утворення з'єднання.

Для отримання з'єднання проводиться нагрівання тканини струмом високої частоти – 66 кГц з додатковою модуляцією прямокутними імпульсами на частоті 5 кГц. При проходженні електричного струму бранші зварювального інструменту щільно зводяться, в результаті між структурами, що зварюються, утворюється коагуляційна плівка, яка щільно і герметично їх з'єднує. При цьому температура в місці зварювання не перевищує 70–80°C, що є цілком достатнім для утворення міцного з'єднання та запобігає виникненню коагуляційного некрозу тканин [3].

Розробка та успішна апробація формування біліодигестивних анастомозів методом ВЧ-електрозварювання була проведена в ході експериментального дослідження на 50 кролях. Тваринам накладали зварювальні холецистоентеро- та ентероентероанастомози, як на незапалених, так і на запалених тканинах в умовах змодельованого жовчного перитоніту [4]. В різні терміни післяопераційного періоду проводили визначення прохідності, герметичності та міцності зварювальних анастомозів, здійснювали макро- і мікроскопічне оцінювання ділянок зварювального шва. Також тваринам накладали традиційні шовні анастомози та порівнювали результати отримані в обох групах. Отримані в ході експериментального дослідження результати засвідчили надійність та безпечність анастомозів сформованих методом ВЧ-електрозварювання, що дозволило почати використання даного методу в клінічній практиці.

Формування ГСА методом ВЧ-електрозварювання проведено у 5 хворих. У 3-х хворих анастомоз накладено як паліативне лікування при злоякісних пухлинах головки підшлункової залози з обтурацією жовчовивідних проток та розвитком механічної жовтяниці, ще у одного хворого з аналогічною патологією зварювальний ГСА сформовано в ході виконання панкреатодуоденальної резекції. П'ятою була хвора з ятрогеним пошкодженням гепатикохоледоха тип II за Бісмутом, якій даним методом було виконано одномоментне реконструктивне втручання на фоні розлитого жовчного перитоніту.

Формування ГСА методом ВЧ-електрозварювання здійснювали наступним чином: спочатку виконували підготовку культі загальної печінкової протоки та мобілізацію за Ру петлі тонкого кишечнику довжиною 80–100 см, яку проводили позадуободово. На відстані близько 5 см від заглушеного кінця порожньої кишки по її поздовжній осі проводили лінійний розріз довжиною відповідно діаметру загальної печінкової протоки.

Формування ГСА починали з накладання трьох евертуючих П-подібних швів-трималок, які зав'язували та «брали» на затискачі. Шви накладали атравматичною ниткою ПДС 4/0. Дані шви зводили і співставляли загальну печінкову протоку з тонкою кишкою, вивертати їхні краї та полегшували маніпулювання при зварюванні. Наступним етапом проводили накладання точкових зварювальних швів по всьому периметру анастомозу. Зварювальні шви накладали прямим біполярним пінцетом з мідно-молібденовими зварювальними поверхнями шириною 4 мм. За допомогою пінцета захоплювали стінки загальної печінкової протоки та тонкої кишки на глибину 3–4 мм і помірно стискували, зварювання проводили за допомогою апарату «Патонмед ЕКВ3-300» в режимі «Ручне зварювання», параметри струму та час, необхідний для зварювання, визначалися автоматично. Шви накладали послідовно один за одним. Всі зварювальні шви були евертуючі – слизова до слизової. Таким чином отримували зварювальний шов по всьому периметру анастомозу. Другий ряд швів не накладали. Завершували операцію встановленням в ділянку анастомозу 1–2 трубчатих дренажів.

**Результати та їх обговорення**

У результаті проведеного експериментального дослідження встановлено, що всі анастомози, сформовані методом ВЧ-електрозварювання, були прохідні та герметичні, а також володіли достатньою початковою міцністю (40–100 мм рт ст.), міцність зварювального шва в післяопераційному періоді зростала в лінійній прогресії і через 3 тижні досягала

міцності інтактної кишки (240–250 мм рт ст).

Упровадження методу в клінічну практику підтвердило достатню міцність та герметичність зварювального шва відразу після його накладання та в подальшому післяопераційному періоді. Ці висновки зроблені, як на основі відсутності клінічної симптоматики жовчотечі, так і даних інструментальних методів обстеження, таких як УЗД та МРПХГ проведених в різні терміни післяопераційного періоду.

Для більш інформативного висвітлення результатів представляємо клінічний приклад. Хворий Н., 66 років поступив 12.04.2016 з діагнозом: Пухлина підшлункової залози. Механічна жовтяниця. Цукровий діабет II типу. В анамнезі по місцю проживання дві невдалі спроби ендоскопічного стентування жовчовивідних проток, після чого 18.03.2016 накладена розвантажувальна холецистостома. Результати обстежень при поступленні: загальний білірубін 145,8 мкмоль/л, прямиий 97,3 мкмоль/л, АлАТ 53 Од/л, АсАТ 57 Од/л, протромбіновий час 19", протромбіновий індекс 68%. Індекс MELD, який дозволяє оцінити ступінь ураження печінки становив 15 балів, що відповідає 6% прогностичного летального наслідку від печінкової недостатності протягом 3-х наступних місяців.

18.04.2016 виконана операція: Холецистектомія. Гепатикосюностомія на Ру петлі. Біопсія підшлункової залози. Інтраопераційно виявлено, що підшлункова залоза збільшена, на всьому протязі бугриста, щільноеластичної консистенції, малорухома. Печінка значно збільшена, застійна, цитрично змінена. Холодох незначно розширений до 1,1 см. Взято біопсію з головки підшлункової залози (аденокарцинома), виконано холецистектомію, сформовано термінолатеральний ГСА за запропонованою методикою, для ланку анастомозу дренажно двома трубчатими дренажами.

Післяопераційний період перебігав без ускладнень, виділення жовчі по дренажах не спостерігали, заг. білірубін 60,2 мкмоль/л, прямиий 41,7 мкмоль/л, АлАТ 20 Од/л, АсАТ 28 Од/л, через 9 днів після операції проведено УЗД ОЧП та МРПХГ, даних за неспроможність чи стенозування ГСА не виявлено (Рис. 1, 2). На 10-у п/о добу в задовільному стані хворий виписаний з стаціонару. Через 2 місяці після операції після курсу хіміотерапії хворий прийшов на планове обстеження: заг. білірубін 21,5 мкмоль/л, прямиий 14,7 мкмоль/л, АлАТ 24 Од/л, АсАТ 30 Од/л. По даних УЗД ОЧП загальна печінкова протока d 8 мм, ГСА прохідний.

В інших 4-х хворих, яким ГСА був сформований методом ВЧ-електрозварювання в п/о періоді явищ жовчотечі та стенозування анастомозу також виявлено не було. Окремо можна виділити хворого В., 46 років, з множинними метастазами в печінці, в п/о періоді протягом 7-и днів відзначалася виражена лімфорей (максимально до 1,5 л на добу), на фоні чого виникла гіпопротеїнемія (53,9 г/л) – даних за неспромож-

ність зварювального шва не було.

## Висновки

1. Формування ГСА методом ВЧ-електрозварювання м'яких тканин є надійним та безпечним.
2. ГСА сформовані методом ВЧ-електрозварювання прохідні та герметичні.
3. Метод ВЧ-електрозварювання в однаковій мірі дає можливість накладати ГСА, як в умовах незапалених, так і в умовах запалених тканин.

## Література

1. Гальперин Э. И. Руководство по хирургии желчных путей / Под ред. Э. И. Гальперина, П. С. Ветшева. – 2-е изд. – М.: Видар, 2009. – 563 с.
2. Ничитайло М. Е. Повреждения желчных протоков при холедистэктомии и их последствия / Ничитайло М. Е., Скумс А. В. – К.: Макком, 2006. – 344 с.
3. Основные биофизические свойства мягких живых тканей при электросварке / А. В. Лебедев, А. Г. Дубко, Е. Г. Лопаткина // Вісник НТУ України "Київський політехнічний інститут". – 2011. – № 61. – С. 130–133.
4. Формування білідигестивних та міжкишкових анастомозів в умовах жовчного перитоніту з використанням ВЧ-електрозварювання в експерименті / М. Ю. Ничитайло, Ю. О. Фурманов, А. І. Гуцуляк [і ін.] // Клінічна хірургія. – 2016. – № 1. – С. 65–68.
5. An extrahepatic bile duct grafting using a bioabsorbable polymer tube / M. Aikawa, M. Miyazawa, K. Okamoto [et al.] // J Gastrointest Surg. – 2012. – Vol. 16, № 3. – P. 529–534.
6. Blumgart's Surgery of the liver, biliary tract and pancreas / L. H. Blumgart, W. R. Jamagin, J. Belghiti [et al.] – Philadelphia: Elsevier Saunders. – 5th edition, 2012. – 2021 p.
7. Healing of stoma after magnetic biliary-enteric anastomosis in canine peritonitis models / J. H. Li, L. Guo, W. J. Yao [et al.] // Chin Med Sci J. – 2014. – Vol. 29, № 2. – P. 91–97.
8. Long-term outcome after early repair of iatrogenic bile duct injury. A national Danish multicentre study // N. M. Stilling, C. Frstrup, A. Wettergren [et al.] // HPB (Oxford). – 2015. – Vol. 17, № 5. – P. 394–400.
9. Reconstruction of major bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy / K. Holte, L. Bardram, A. Wettergren, A. Rasmussen // Dan. Med. Bul. – 2010. – Vol. 57, № 2. – P. 413–415.
10. Referral pattern and timing of repair are risk factors for complications after reconstructive surgery for bile duct injury / P. R. de Reuver, I. Grossmann, O. R. Busch [et al.] // Ann Surg. – 2007. – Vol. 245, № 5. – P. 763–770.
11. Repair of bile duct defect with degradable stent and autologous tissue in a porcine model / Y. L. Liang, Y. C. Yu, K. Liu [et al.] // World J Gastroenterol. – 2012. – Vol. 18, № 37. – P. 5205–5210
12. Techniques of biliary reconstruction following bile duct resec-



Рис. 1. УЗД картина зварювального ГСА, 9-а п/о доба: 1 – анастомоз; 2 – ворітна вена; 3 – печінкова артерія

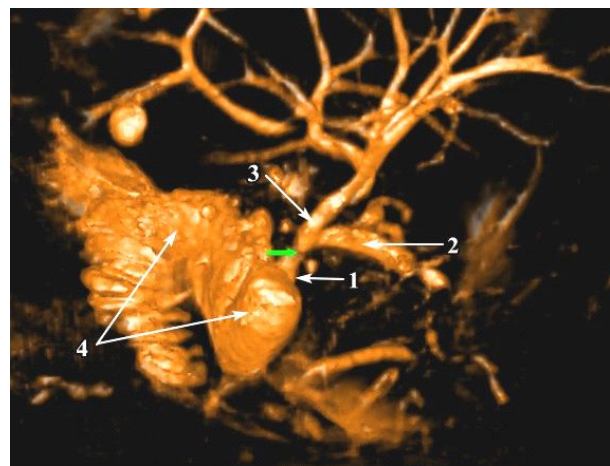


Рис. 2. МРПХГ, 9-а п/о доба: 1 – зварювальний ГСА; 2 – ліва дольова печінкова протока; 3 – права дольова печінкова протока; 4 – петля тонкої кишки виключена по Ру

tion / S. Hirano, E. Tanaka, T. Tsuchikawa // J Hepatobiliary Pancreat Sci. – 2012. – Vol. 19, № 3. – P. 203–209.

13. Treatment of failed Roux-en-Y hepaticojejunostomy after post-cholecystectomy bile ducts injuries / A. Benkabbou, D. Castaing, C. Salloum [at al.] // Surgery. – 2013. – Vol. 153, № 1. – P. 95–102.

*Ничитайло М. Е., Гуцуляк А. И., Булик И. И., Дебенко И. В., Ризнык М. В.*

**Особенности формирования гепатикојеюноанастомозов методом ВЧ-электросваривания мягких тканей в клинической практике**

Национальный институт хирургии и трансплантологии им. А.А. Шалимова НАМН Украины, г. Киев

**Реферат. Введение:** В гепатобилиарной хирургии актуальной остается проблема наложения билиодигестивных анастомозов с целью восстановления магистрального желчеоттока. Ранние послеоперационные осложнения, такие как несостоятельность швов, формирование абсцесса, желчеистечение с анастомоза, холангит возникают у около 20% больных; отдаленные, в основном в виде стриктур – в 10–30%.

**Материалы и методы:** В 5 больных проведено формирование гепатикојеюноанастомозов методом ВЧ-электросварки – 4 из них прооперированы по причине злокачественных опухолей головки поджелудочной с развитием механической желтухи, еще одна больная с ятрогенным повреждением гепатикохоледоха и разлитым желчным перитонитом.

**Результаты:** Гепатикојеюноанастомозы сформированные методом ВЧ-электросварки были герметичными и обладали достаточной прочностью, как непосредственно после наложения, так и в дальнейшем послеоперационном периоде. В результате клинического наблюдения и дополнительных инструментальных исследований (УЗИ и МРПХГ) в послеоперационном периоде явлений желчеистечения и стенозирования анастомозов ни у одного из больных не наблюдалось.

**Выводы:** Использование ВЧ-электросварки позволяет форми-

ровать надежные и безопасные гепатикојеюноанастомозы, как в условиях невоспаленных, так и воспаленных тканей.

**Ключевые слова:** гепатикојеюноанастомоз, желчевыводящие протоки, ВЧ-электросваривание, механическая желтуха.

*M.Yu. Nychytailo, A.I. Hutsuliak, I.I. Bulyk, I.V. Dâbenko, M.V. Riznyk*  
**Features of Hepatico-Jejuno Anastomosis Formation Using the Method of High-Frequency Electric Welding of Soft Tissues**

A.A. Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology, National Academy of Medical Science of Ukraine, Kyiv, Ukraine

**Abstract.** In hepatobiliary surgery, the problem of applying biliodigestive anastomosis to restore the main bile outflow remains relevant. Early postoperative complications such as leakage from sutures, abscess formation, anastomotic bile leakage, and cholangitis occur in about 20% of patients; remote postoperative complications, mostly in the form of strictures, occur in 10–30% of patients.

**Materials and methods.** In 5 patients, hepatico-jejuno anastomoses were constructed using the method of high-frequency electric welding of soft tissues: 4 patients were operated on for pancreatic head masses with the development of obstructive jaundice; 1 patient was operated on for iatrogenic damage to hepaticocholeochus and bile peritonitis.

**Results.** Hepatico-jejuno anastomoses, constructed using the method of high-frequency electric welding of soft tissues, were hermetic and sufficiently strong, both immediately after application, and later in the postoperative period. According to the results of clinical observation and additional instrumental examinations (ultrasound examination and magnetic resonance cholangiopancreatography), postoperative bile leakage or stenosis of anastomoses were observed in none patient.

**Conclusions.** The use of high-frequency electric welding allows constructing safe and reliable hepatico-jejuno anastomoses under conditions of non-inflamed as well as inflamed tissues.

**Keywords:** hepatico-jejuno anastomoses; bile ducts; high-frequency electric welding; obstructive jaundice.

Надійшла 08.08.2016 року.

УДК: 616-08+616-007.64+616.345

*Новицький О. В., Шевчук І. М., Шаповал А. Л., Садовий І. Я.*

**Результати лікування хворих з дивертикулярною хворобою товстого кишечника**

Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

E-mail: onow@ukr.net

**Резюме.** Проаналізовано результати лікування 72 хворих з дивертикулярною хворобою товстого кишечника. Серед них – 44 (61,1 %) жінок та 28 (38,9 %) чоловіків. Вік хворих коливався від 18 до 78 років.

Підкреслено зростання кількості хворих з ускладненим перебігом захворювання, особливо осіб старших вікових груп. Встановлено причини летальних наслідків при ускладненій течії хвороби, наявність у померлих важкої супутньої патології. Накреслено шляхи поліпшення результатів лікування, які полягають у ранній діагностиці дивертикульозу кишечника, виконанні радикальних резекційних оперативних втручань у хворих середнього та похилого віку, профілактиці післяопераційних гнійно-запальних ускладнень.

**Ключові слова:** дивертикулярна хвороба товстого кишечника, ускладнення, результати лікування.

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.**

Серед хірургічних захворювань органів черевної порожнини дивертикулярна хвороба товстого кишечника (ДХТК) залишається актуальною медичною та соціальною проблемою. Зростання кількості хворих з дивертикулами кишечника супроводжується збільшенням розвитку ускладнень, а саме гнійно-запального характеру та кровотеч [1]. Дивертикуліт з перфорацією, утворенням абсцесів, розвитком перитоніту та інших гнійних уражень черевної порожнини ускладнює

перебіг захворювання в 15–30 % випадків та є однією з найчастіших причин, що приводить до термінової операції [2]. В більшості випадків операції завершуються накладанням колостом, що зумовлено пізньою діагностикою та розповсюдженістю гнійного процесу, наявністю супутньої патології, особливо у хворих похилого віку [3]. Інвалідизація пацієнтів супроводжується значним погіршенням якості життя. Частина хворих потребує повторних оперативних втручань для виконання реконструктивно-відновних операцій, що вимагає значних матеріальних витрат [4].

Існує багато невирішених питань при виборі діагностичної та лікувальної тактики, а саме: вибір терміну та оптимального методу оперативного втручання, особливості техніки операції, профілактики ускладнень. Одними з важких та грізних ускладнень після таких операцій є запальні, нагнійні процеси в черевній порожнині та неспроможність швів анастомозів. Це вимагає удосконалення лікувально-діагностичної тактики і техніки хірургічних оперативних втручань, розробки засобів профілактики післяопераційних ускладнень.

**Мета дослідження.** Проаналізувати результати лікування хворих з дивертикулярною хворобою товстого кишечника.